

平成 16 年度

東京大学大学院情報理工学系研究科

コンピュータ科学専攻

入学試験問題

# 専門科目 I

解答

東京大学理学部情報科学科 2009

2012 年 8 月 7 日

## 問題 7

(1)

1024 回．外側の for 文を回る度にページフォールトが起こる．

(2)

$1024^{1024}$  回．内側の for 文を回る度にページフォールトが起こる．

## 專門科目 II

## 問題 8

(1)

アルゴリズムの概要は [http://ja.wikipedia.org/wiki/A\\*](http://ja.wikipedia.org/wiki/A*) 参照のこと . アルゴリズムが最適解を見つけることの証明は [http://www.geocities.jp/m\\_hiroi/light/pyalgo28.html](http://www.geocities.jp/m_hiroi/light/pyalgo28.html) 参照のこと .

(2)

直感的に明らかのように,  $h_1^*$  を使った  $A^*$  アルゴリズムよりも  $h_2^*$  を使った  $A^*$  アルゴリズムの方が探索効率が良い . 発見的な評価関数による値が実際のコストよりも著しく低いと, 初期接点から近いノードが優先的に探索されるようになってしまう . なお  $h^*(n) = 0$  と置くと,  $A^*$  アルゴリズムはダイクストラ法と同じアルゴリズムになり,  $h^*(n) = h(n)$  の時最短時間で最適パスを見つけることができる .